

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การศึกษาสมบัติทางไฟฟ้าของเลดตีตาเนต

ชื่อผู้เขียน นายนิคม เดชวีระธรรม

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนนิสิต

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผศ. นรินทร์	สิริกุลรัตน์	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. ทวี	ต้นเผศิรี	กรรมการ
รศ. จีระพงษ์	ต้นตระกูล	กรรมการ

บทคัดย่อ

การเตรียมเลดตีตาเนต ($PbTiO_3$) โดยใช้สารตั้งต้น เลดออกไซด์ (PbO) และ ตีตาเนียมออกไซด์ (TiO_2) ด้วยอัตราส่วน 1 : 1 โมล เผาให้สุกตัว (Sinter) ที่ 1,170 องศาเซลเซียส จะได้เลดตีตาเนตจากการตรวจสอบด้วย X-ray diffraction ได้ค่า d-spacing ตรงตามค่ามาตรฐาน เมื่อนำผลึกมาศึกษาคุณสมบัติทางไฟฟ้า โดยทำเป็นตัวเก็บ ประจุพบว่าในช่วงอุณหภูมิ 40-500 องศาเซลเซียสและความถี่ 303 เฮิร์ตซ์ มีค่าคงที่ไดอิเล็กตริก (Dielectric Constant) อยู่ในระดับ 10^3 ส่วนความต้านทานที่อุณหภูมิห้องมีค่าอยู่ในระดับ 10^3 เมกะโอห์ม และมีค่าต่ำกว่าเมกะโอห์มที่อุณหภูมิสูงกว่า 400 องศาเซลเซียส อนึ่ง ในช่วงความถี่ 10^2-10^5 เฮิร์ตซ์ ที่ 27 องศาเซลเซียส ค่าคงที่ไดอิเล็กตริกมีแนวโน้มคงที่ ประมาณ 570

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title A Study of Electrical Properties of Lead Titanate

Author Mr. Nikom Datveratam

M.S. Teaching Physics

Examining Committee :

Assist. Prof. Narin Sirikulrat Chairman

Assoc. Prof. Dr. Tawee Tunkasiri Member

Assoc. Prof. Jerapong Tantragoon Member

Abstract

$PbTiO_3$ was prepared from the mixture of PbO and TiO_2 at the mole ratio 1 : 1, sintered at $1,170^\circ C$, $PbTiO_3$ was formed. By using X-ray diffraction method we found that all the d-spacing of the samples identified as $PbTiO_3$. Study of the electrical properties, in the range of temperature $40-500^\circ C$ and 303 Hertz were carried out. The dielectric constant was in the order of 10^3 , and resistance at room temperature was in the range of 10^2 megaohm. If the temperature is higher than $400^\circ C$ the resistance is lower than megaohm. In the range of frequency 10^2-10^5 Hertz, at $27^\circ C$ the dielectric constant was almost constant at 570.